

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-128226  
 (43)Date of publication of application : 19.05.1989

(51)Int.Cl. G11B 5/66  
 G11B 5/704

(21)Application number : 62-286762  
 (22)Date of filing : 13.11.1987

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD  
 (72)Inventor : NISHIHARA TOSHIKAZU  
 ANDO TOSHIO

## (54) PERPENDICULAR MAGNETIC RECORDING MEDIUM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent increase in the coercive force of soft magnetic layers and to improve the reproduced output of a medium by forming the soft magnetic layers of multi-layered films.

**CONSTITUTION:** The underlying soft magnetic layer 2 and the soft magnetic layer 3 are laminated on a base 1. The layer 2 is constituted of the two-layered films of a 1st layer 2a and the 2nd layer 2b via an intermediate layer 4. The coercive force Hc of the layer 2 is small and the dependency of the Hc on the film thickness of the layer 2 and the film thickness of the film 4 is small if the layer 2 is formed of the two-layered films. The reproduced output of the medium increases with a decrease in the Hc of the layer 2. The medium having the excellent reproduced output is obtd. in spite of an increase in the film thickness of the layer 2 if the two-layered films having the low Hc are used.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

②日本国特許庁(JP)

①特許出願公開

②公開特許公報(A) 平1-128226

③Int.Cl.\*

G 11 B 6/66  
5/704

識別記号

庁内整理番号

7350-5D  
7350-5D

④公開 平成1年(1989)5月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑤発明の名称 垂直磁気記録媒体

⑥特 願 昭62-285762

⑦出 願 昭62(1987)11月13日

⑧発明者 西原 敏和 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ピクタ  
ー株式会社内  
⑨発明者 安藤 敏男 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ピクタ  
ー株式会社内  
⑩出願人 日本ピクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

明細書

1. 発明の名前

垂直磁気記録媒体

2. 特許請求の範囲

ベース上に下記の軟磁性層と硬磁性層を生成してなる垂直磁気記録媒体において、前記軟磁性層を2層以上の多層膜で形成してなることを特徴とする垂直磁気記録媒体。

3. 発明の詳細な説明

(意義上の利用分野)

本発明は、各種情報信号の記録のための垂直磁気記録媒体に関するものである。

(従来の技術)

従来、この種の垂直磁気記録媒体としては、第5回に示すものがある。これは非磁性材料からなるベース1上に硬化率の高いヒステリシス層の少ない例えはバーマロイからなる軟磁性層2を生成し、更にその上に比熱的導磁力の高い例えはC.Ceからなる硬磁性層3を生成して構成されている。又、軟磁性層2と硬磁性層3との間には、被

磁性層3のC.Ceの良好な結晶成長を促すために例えばT<sub>1</sub>等の中間層を設ける場合がある。このような垂直磁気記録媒体は高密度記録用として用いられている。

(発明が解決しようとする問題)

しかしながら、従来は、軟磁性層2の膜厚を0.5μm以上に設定した場合、磁区の構造が綿状磁区構造となり、保磁力が大きくなってしまい軟磁性層として使用不可能な特性になり易いという問題点があった。

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、軟磁性層の膜厚を増しても特性に劣化が生じない垂直磁気記録媒体を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明における上記目的を達成させるための手段は、ベース上に下記の軟磁性層と硬磁性層を生成してなる垂直磁気記録媒体において、前記軟磁性層を2層以上の多層膜で形成してなることを特徴とする垂直磁気記録媒体に係るものである。

## (作用)

上記構成において、軟磁性層を多層膜にすることにより保磁力H<sub>1</sub>の増大を防止、記録信号の再生出力の向上を図っている。

## (実施例)

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図で示すように、軟磁性層2は中間層4を介して第1層2a、第2層2bの2層膜として生成した構成とする。中間層4は例えば50Åからなるものである。

次に、保磁力H<sub>1</sub>の軟磁性層2の膜厚に対する依存性についての実験結果について説明する。第2図に示すように膜厚を変化させた場合の保磁力H<sub>1</sub>の変化をみると、軟磁性材料をスーパーマロイとしたときにおける従来の单層膜の特性と本発明の2層膜としたときの特性2'を比較すると、2層膜の場合膜厚に対する保磁力H<sub>1</sub>の依存性がほとんどない。又、軟磁性材料をC<sub>1</sub>M<sub>1</sub>バーマロイとしたときの单層膜の特性と2層膜と

したときの特性2'を比較すると両端に本発明の2層膜の方が依存性の少ないことが判明される。このときの本発明の中間層4は、S<sub>1</sub>O<sub>2</sub>で生成された膜厚が100Åの場合である。

又、本発明において軟磁性層2をスーパーマロイで生成した場合における中間層4の膜厚にたいする保磁力H<sub>1</sub>の依存性についての実験結果を説明する。第3図に示すように中間層4をS<sub>1</sub>O<sub>2</sub>で生成し、その膜を15~200Åと変化させてみたが、保磁力H<sub>1</sub>にはほとんど変化が見られないことが判明される。

更に、第4図によって再生出力の保磁力H<sub>1</sub>に対する依存性についての実験結果について説明する。軟磁性層2をC<sub>1</sub>C<sub>2</sub>で0.25μmの膜厚に生成し、硬磁性層をバーマロイで0.20μmの膜厚に生成したディスク状の記録媒体とする。磁気ヘッドは主磁極附近直直気ヘッドとし、主磁極厚を0.3μmとする。そして記録密度は200BPIとする。このような条件下での軟磁性層2を従来の单層膜の場合と本発明の2層膜の場合とで再生出

3

力の保磁力H<sub>1</sub>に対する依存性をみると、再生出力は軟磁性層2の保磁力H<sub>1</sub>に強く依存することが確認される。従って低保磁力H<sub>1</sub>の2層膜を用いることにより再生出力レベルの向上が得られることが判明される。

尚、本発明の一実施例においては、軟磁性層2にバーマロイを用いたが他の軟磁性材料を用いてもよく、又、硬磁性層3にはC<sub>1</sub>C<sub>2</sub>以外の硬磁性材料を用いてもよい。

尚、又、本発明の一実施例においては、軟磁性層2は2層膜としたが、これに限定されることはなく3層膜等の多層にしてよい。

## (発明の効果)

上記の本発明によれば、軟磁性層を多層にしたため、軟磁性層の膜厚を厚くしても保磁力の増大がみられず、良好な記録信号の再生出力を得ることのできる软磁性記録媒体を提供することができる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例における墨直磁気記

4

録媒体の断面図。第2図は軟磁性層をバーマロイで形成した場合における保磁力H<sub>1</sub>の膜厚依存性に関する本発明と従来との差異を示した特性図。第3図は本発明における2層膜における保磁力H<sub>1</sub>の中間層厚依存性を示した特性図。第4図は再生出力の保磁力H<sub>1</sub>の依存性について单層膜と2層膜との差異を示した特性図。第5図は従来の通直硬氣記録媒体の断面図である。

1...ベース	2...軟磁性層
2a...第1層	2b...第2層
3...硬磁性層	4...中間層

特許出願人 日本ピクター株式会社  
代表者 堀木邦夫

5

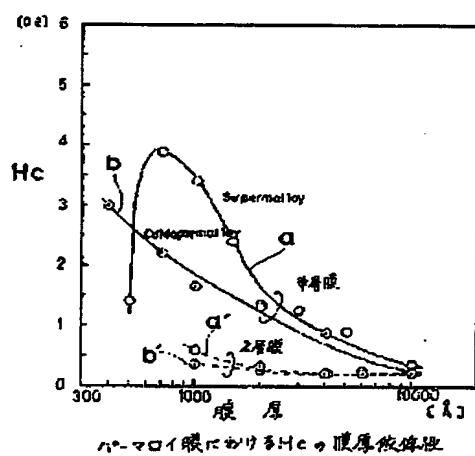
—134—

6

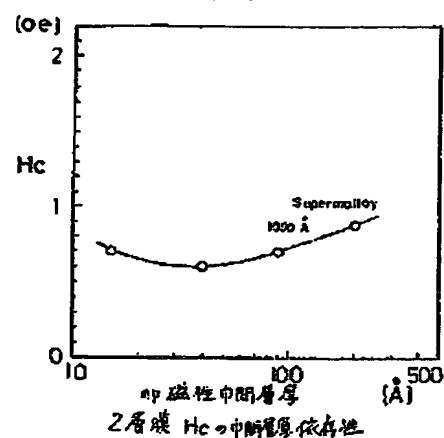
第1図



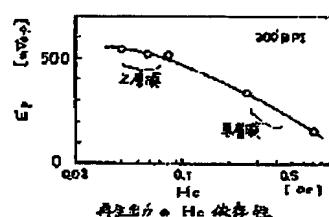
第2図



第3図



第4図



第5図

